

PENGARUH KRONOTIPE DAN *JETLAG* SOSIAL TERHADAP *BMI* (*BODY MASS INDEX*) PADA SISWA SMA NEGERI COLOMADU



**Di susun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada Jurusan
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran**

Oleh :

SURYANINGTYAS PRATIWI

J500140051

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH KRONOTIPE DAN *JETLAG* SOSIAL TERHADAP *BMI (BODY MASS INDEX)* PADA SISWA SMA NEGERI COLOMADU

PUBLIKASI ILMIAH

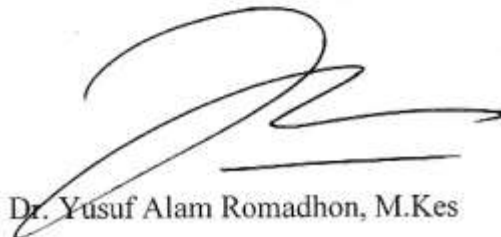
Oleh :

SURYANINGTYAS PRATIWI

J500140051

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



Dr. Yusuf Alam Romadhon, M.Kes

NIK: 1003

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH KRONOTIPE DAN *JETLAG* SOSIAL TERHADAP BMI
(*BODY MASS INDEX*) PADA SISWA SMA NEGERI COLOMADU

Oleh :
SURYANINGTYAS PRATIWI
J500140051

Telah dipertahankan didepan dewan penguji
Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari *Rabu*....., tanggal *21 Februari*.....2017
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji :

1. Dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Sri Wahyu Basuki, M.Kes,
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Dr. Yusuf Alam Romadhon, M.Kes.
(Anggota II Dewan Penguji)

(*[Signature]*.....)

(*[Signature]*.....)

(*[Signature]*.....)



Prof. Dr. Dr. En Sutrisna, M.Kes.

NIP/NIK : 919

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun. Tidak terdapat pula karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang tertulis dalam naskah ini, kecuali telah disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 21 Februari 2018



Suryaningtyas Pratiwi

J500140051

PENGARUH KRONOTIPE DAN JETLAG SOSIAL TERHADAP BMI (BODY MASS INDEX) PADA SISWA SMA NEGERI COLOMADU

Abstrak

Latar Belakang: Kronotipe merupakan siklus waktu selama 24 jam yang alami. Jetlag sosial adalah selisih antara jam sirkadian dan jam sosial yang berakibat kurangnya waktu tidur kronik. Penelitian ini mengambil siswa SMA sebagai subjek penelitian karena usia remaja akhir adalah puncak perpindahan dari kronotipe pagi ke kronotipe malam.

Tujuan: Menganalisis pengaruh kronotipe dan jetlag sosial terhadap BMI pada siswa kelas XII SMA Negeri Colomadu.

Metode Penelitian: Metode penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain cross sectional. Besar sampel adalah 68 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Analisis menggunakan uji hipotesis Chi-square dengan program SPSS 24.0 for Windows

Hasil: Berdasarkan analisa data dengan Chi-Square yang telah dilakukan, terdapat pengaruh kronotipe terhadap BMI dengan signifikansi 0,003 dan terdapat pengaruh jetlag sosial terhadap BMI dengan signifikansi 0,028. Kemudian dilakukan analisis regresi logistik, nilai OR untuk kronotipe sebesar 6,542 dan nilai OR jetlag sosial sebesar 4,911.

Kesimpulan: Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh antara kronotipe dan jetlag sosial terhadap BMI yang bermakna secara statistik pada responden.

Kata Kunci: kronotipe, jetlag sosial, BMI pada remaja

Abstract

Background: The chronotype preference describes a 24-hour natural time cycle. Social jetlag is the difference between circadian time and social time resulting in a lack of chronic sleep time. This study takes high school students as a subject because late adolescence have the peak of movement from the morning chronotype to the night chronotype.

Objective: To analyze the effect of chronotype and social jetlag on *BMI* in grade XII students of SMA Colomadu.

Research Method: This research method is analytic observational with cross sectional design. The sample size is 68 students. Sampling using purposive sampling technique. The analysis used Chi-square hypothesis test with SPSS 24.0 for Windows program.

Result: Based on data analysis with Chi-Square that has been done, there is association of chronotype *BMI* to with significance 0.003 and there is association of social jetlag to *BMI* with significance 0,028. Then performed logistic regression analysis, OR value for chronotypes is 6,542 and social OR jetlag value is 4,911.

Conclusion: The results showed that there was an association between chronotype and social jetlag to *BMI* that was statistically significant in the respondents.

Keywords: chronotype, social jetlag, *BMI* in adolescents.

1. PENDAHULUAN

Body Mass Index (BMI) merupakan salah satu cara dalam menentukan status gizi seseorang khususnya yang berkaitan dengan kurang dan kelebihan dari berat badan (BB) (Indrasanto, et al., 2006). World Health Organization (WHO) merekomendasikan BMI dalam mengklasifikasikan antara berat badan kurang, normal, dan berat badan berlebih yaitu dengan cara membagi berat badan (kg) dengan kuadrat dari tinggi badan (m).

Prevalensi obesitas kelompok umur 13-15 tahun di Indonesia sebesar 10,8% terdiri dari 8,3% gemuk dan 2,5% sangat gemuk (obesitas), untuk provinsi Jawa Tengah prevalensi gemuk 6,5% dan sangat gemuk sebesar 9%. Prevalensi obesitas kelompok usia 16-18 tahun sebesar 7,3% yang terdiri dari 5,7% gemuk dan 1,6% obesitas, untuk provinsi Jawa tengah prevalensi gemuk 8% dan sangat gemuk 2% (Riskesdas, 2013).

Kronotipe merupakan cerminan perbedaan individu dalam memilih pola dan waktu tidur untuk memulai aktivitas di pagi hari. Terdapat dua klasifikasi dari kronotipe ini yaitu tipe pagi (morningness type) atau tipe antara, dan tipe malam (evening type) (Simpkin, et al., 2014).

Seseorang dengan tipe malam akan mengkonsumsi makanan tinggi kalori di malam hari, sehingga di pagi hari cenderung merasa kenyang dan akan makan dengan porsi yang banyak pada siang hari (Baron, et al., 2011). Tipe malam juga mengalami peningkatan yang signifikan pada BMI dibanding tipe siang atau antara (Culnan, et al., 2013).

National Sleep Foundation di Amerika mengemukakan lebih dari sepertiga (36%) dewasa muda usia 18-29 tahun dilaporkan mengalami kesulitan untuk bangun pagi. Hampir seperempat dewasa muda (22%) sering terlambat masuk kelas atau bekerja karena sulit bangun. Sebesar 40% dewasa muda juga mengeluhkan kantuk saat di kelas sekurangnya 2 hari dalam seminggu atau lebih. Di Indonesia sendiri dikatakan bahwa gangguan tidur menyerang 10% dari total penduduk Indonesia atau sekitar 28 juta orang (Sulistiyani., 2012).

Pada penelitian sebelumnya dimana seseorang dengan jetlag sosial memiliki BMI tinggi yang merupakan indikasi dari obesitas (Parsons, et al., 2015). Namun belum banyak penelitian mengenai perbedaan pengaruh kronotipe dan jet lag sosial terhadap BMI di Indonesia.

Dari latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh kronotipe dan jetlag sosial terhadap BMI pada Siswa di SMA Negeri Colomadu.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri Colomadu pada bulan Desember 2017. Sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah siswa SMA Negeri Colomadu. Pengambilan sampel menggunakan kuesioner yang dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Estimasi besar sampel dalam penelitian ini ditentukan Berdasarkan jenis analisis data dan skala pengukuran, digunakan rumus uji hipotesis beda dua proporsi untuk menentukan besar sampel.

Analisis data yang diperoleh dengan Uji *Chi Square*, jika didapatkan hasil yang bermakna maka dilanjutkan dengan Uji Regresi Logistik dengan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 04 Desember 2017 di SMA Negeri Colomadu dengan cara menyebarkan lembar persetujuan responden, lembar pertanyaan LMMPI untuk mengetahui tingkat kejujuran responden, kuisisioner *MEQ-SA* untuk mengelompokkan responden dalam kelompok kronotipe pagi dan malam, kuisisioner *Jetlag* sosial untuk mengelompokkan responden dalam kelompok *Jetlag* sosial dan tidak *jetlag* sosial, angket data

diri untuk menyingkirkan kriteria eksklusi, dan pengukuran tinggi badan serta berat badan untuk mengukur BMI responden.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XII IPS di SMA Negeri Colomadu yang masuk dalam kriteria inklusi sebanyak 68 siswa yang didapatkan dari teknik purposive *sampling*. Didapatkan hasil sebagai berikut :

3.1.1 Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Sampel Menurut Usia

No.	Umur	Frekuensi	Persentase
1.	16	2	2,9
2.	17	52	76,5
3.	18	14	20,6
	jumlah	68	100

(sumber : Data Primer, 2017)

Tabel 2. Distribusi Sampel Menurut Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
1.	Laki – Laki	24	35,3
2.	Perempuan	44	64,7
	Jumlah	68	100

(Sumber : Data Primer, 2017)

Tabel 3. Distribusi Responden berdasarkan Kronotipe

No.	Kronotipe	Frekuensi	Persentase
1.	Kronotipe malam	24	35,3
2.	Kronotipe pagi	44	64,7
	Jumlah	68	100

(sumber : Data Primer, 2017)

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan *Jetlag* Sosial

No.	<i>Jetlag</i> Sosial	Frekuensi	Persentase
1.	Positif	20	29,4
2.	Negatif	48	70,6
	Jumlah	68	100

(sumber: Data Primer, 2017)

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan *BMI*

No.	<i>BMI</i>	Frekuensi	Persentase
1.	Normal	44	64,7
2.	Tidak Normal	24	35,3
	Jumlah	68	100

(Sumber : Data Primer, 2017)

Tabel 6. Hubungan Antara Kronotipe dengan *BMI*

		<i>BMI</i>		Jumlah	<i>P</i>
		Normal	Tidak Normal		
Kronotipe	Malam	10	14	24	0,003
	Persentase	41,7	58,3	100,0	
	Pagi	34	10	44	
	Persentase	77,3	22,7	100,0	
Jumlah		44	24	68	
	persentase	64,7	35,3	100,0	

(sumber : Data Primer, 2017)

Pada diatas dapat diketahui bahwa jumlah siswa pada kelompok kronotipe pagi dengan *BMI* normal adalah 34 siswa (77,3%), sehingga jumlah tersebut lebih banyak dibandingkan dengan jumlah siswa pada kelompok kronotipe malam dengan *BMI* tidak normal yaitu sebanyak 10 siswa (22,7%). Sedannngkan pada siswa pada kelompok kronotipe malam terdapat 10 siswa (41,7%) dengan *BMI* normal, jumlah ini lebih sedikit dibandingkan dengan siswa pada kelompok kronotipe malam dengan *BMI* tidak normal yaitu sebanyak 14 siswa (58,3%).

Tabel 7. Hubungan Antara *Jetlag* Sosial dengan *BMI*

		<i>BMI</i>		Jumlah	<i>P</i>
		Normal	Tidak Normal		
<i>Jetlag Sosial</i>	Positif	9	11	20	0,028
	persentase	45,0	55,0	100,0	
	Negatif	35	13	48	
	persentase	72,9	27,1	100,0	
Jumlah		44	24	68	
	persentase	64,7	35,3	100,0	

(Sumber : Data Primer, 2017)

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa jumlah siswa pada kelompok *jetlag* sosial positif dengan *BMI* tidak normal sebanyak 11 siswa (55,0%), dimana dalam keadaan ini jumlahnya lebih banyak dibandingkan dengan jumlah siswa pada kelompok *jetlag* sosial positif dengan *BMI* normal yaitu sebanyak 9 siswa (45,0%). Sedangkan jumlah siswa pada kelompok *jetlag* sosial negatif dengan *BMI* normal sebanyak 35 siswa (72,9%), sehingga lebih

banyak dibandingkan dengan jumlah siswa pada kelompok *jetlag* sosial dengan *BMI* tidak normal yaitu sebanyak 24 siswa (35,3%).

Tabel 8. Analisis Multivariat

Variabel	OR	P	95% C.I.for EXP(B)	
			<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Kronotipe	6,542	0,002	1,954	21,902
<i>Jetlag</i> Sosial	4,911	0,013	1,397	17,262

-2 log likelihood = 74,870
Nagelkerke R² = 0,276

(sumber : Data Primer, 2017)

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa kronotipe dan *jetlag* sosial dapat menjadi faktor risiko dalam kenaikan *BMI*. Hal ini dapat diketahui dari variabel kronotipe dengan nilai OR sebesar 6,542 dengan rentang 95% CI yang tidak melewati angka 1 sehingga hasil dikatakan signifikan, sedangkan pada variabel *jetlag* sosial didapatkan nilai OR sebesar 4,911 dengan rentang 95% CI yang tidak melewati angka 1 sehingga hasil dikatakan signifikan.

Untuk kesesuaian analisis regresi logistik ganda, diperoleh nilai -2 log likelihood sebesar 74,870 yang mengandung arti bahwa terdapat kesesuaian antara model regresi logistik yang digunakan dengan data sampel (nilainya berada pada kisaran 0 sampai dengan 100). Hasil analisis diatas juga memperlihatkan nilai Nagelkerke R² = 0,276 atau 27% yang dimaknai bahwa variabel kronotipe malam dan *jetlag* sosial secara bersamaan di dalam model regresi logistik mampu menjelaskan tingkat kejadian pasien yang mengalami *BMI* tinggi sebesar 27%.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis tentang pengaruh kronotipe dan *jetlag* sosial terhadap *BMI* pada siswa SMA Negeri Colomadu, pada penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik

melalui pendekatan *cross sectional*. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 68 siswa dengan rentang usia 16-18 tahun.

Hasil penelitian juga menunjukkan responden dengan *jetlag* sosial positif atau terdapat selisih waktu tidur sebanyak 20 siswa (29,4%), dan *jetlag* sosial negatif atau tidak terdapat selisih waktu tidur sebanyak 48 siswa (70,6%). *Jetlag* sosial sendiri merupakan selisih antara jam sosial dengan jam kronik sehingga dapat menyebabkan kurangnya waktu tidur yang kronik (Roenneberg, et al., 2012).

Pada penelitian menunjukkan bahwa jumlah kronotipe tipe malam dengan *BMI* yang tidak normal lebih banyak dibanding dengan kronotipe tipe pagi. Hasil penelitian pada kronotipe tipe malam dengan *BMI* yang tidak normal berjumlah 14 siswa (58,3%), sedangkan pada kronotipe tipe pagi dengan *BMI* yang tidak normal berjumlah 10 siswa (22,7%). Hasil uji *chi square* pada kronotipe terhadap *BMI* didapatkan nilai $p = 0,003$. Hal ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini didapatkan pengaruh antara kronotipe dengan *BMI*.

Pada penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa kenaikan *BMI* dapat dipengaruhi oleh kronotipe tipe malam secara lebih signifikan dibandingkan dengan kronotipe tipe pagi (Culnan, et al., 2013; Aurora & Taheri, 2014). Hal ini dapat terjadi karena individu dengan kronotipe tipe malam akan cenderung makan makanan berkalori tinggi di malam hari yaitu lebih dari pukul delapan malam (20.00) (Baron, et al., 2011). Baron *et al* (2011) juga menyebutkan bahwa perbedaan durasi yang singkat antara waktu tidur dengan waktu makan dapat memengaruhi *BMI* seseorang karena mereka akan cenderung merasa kenyang dan melewatkan waktu sarapan yang akan berdampak pada porsi makan siang dan makan malam mereka yang lebih banyak daripada porsi normal.

Pada penelitian menunjukkan bahwa jumlah *jetlag* sosial positif dengan *BMI* yang tidak normal lebih sedikit dibandingkan dengan *jetlag* sosial negatif dengan *BMI* yang tidak normal. Hasil penelitian pada *jetlag* sosial dengan *BMI* tidak normal yaitu berjumlah 11 siswa (55,9%), sedangkan pada *jetlag*

sosial dengan *BMI* yang normal berjumlah 13 siswa (35,3%). Hasil uji *chi square* pada *jetlag* sosial terhadap *BMI* didapatkan nilai $p = 0,028$, sehingga hal ini dapat menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara *jetlag* sosial dengan *BMI*. Maka penjelasan dari pengaruh yang didapatkan adalah semakin banyak selisih jam tidur antara hari kerja dengan hari libur akan semakin meningkatkan *BMI* seseorang (Parsons, et al., 2015).

Dalam penelitian ini dapat dipastikan bahwa faktor – faktor yang dapat mempengaruhi *BMI* seseorang salah satunya adalah tipe kronotipe dan adanya *jetlag* sosial pada responden. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik pada tabel 10 didapatkan kronotipe mempunyai nilai $p = 0,002$ dengan $OR = 6,542$ kali yang artinya kronotipe malam berpeluang 6,542 kali untuk dapat menyebabkan *BMI* tidak normal, sedangkan *jetlag* sosial mempunyai nilai $p = 0,013$ dengan $OR = 4,911$ kali yang artinya *jetlag* sosial positif berpeluang 4,911 kali untuk dapat menyebabkan *BMI* tidak normal.

Penelitian ini masih tergolong baru dan jarang di Indonesia, namun ada penelitian yang mirip dengan penelitian ini dengan judul hubungan antara kronotipe dengan *BMI* (*body mass index*) pada siswa SMA Negeri 4 Surakarta. Yang menjadi pembeda antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah variabel yang diteliti. Penelitian Dewantari tahun 2016 hanya meneliti pengaruh kronotipe terhadap *BMI* pada siswa SMA, sedangkan penelitian yang penulis lakukan juga menilai apakah ada pengaruh pengaruh *jetlag* sosial terhadap *BMI* pada siswa SMA.

Meskipun hasil penelitian yang dilakukan ini dapat membuktikan bahwa adanya pengaruh kronotipe dan *jetlag* sosial terhadap *BMI* berdasarkan penelitian Culnan (2013) dan Parson (2015), namun masih terdapat kelemahan, yaitu faktor perancu seperti faktor genetik, faktor lingkungan, dan faktor psikologis yang tidak diteliti sehingga penulis tidak mengetahui keadaan sekitar dan pola asuh orang tua terhadap responden.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan hasil regresi logistik dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara kronotipe dan jetlag sosial terhadap *BMI* pada siswa SMA Negeri Colomadu.

4.2 Saran

4.2.1 Untuk masyarakat dan tenaga kesehatan diharapkan untuk mengetahui tipe kronotipe terlebih dahulu untuk menangani kecenderungan *BMI* berlebih atau obesitas di kalangan remaja.

4.2.2 Untuk penelitian selanjutnya Lebih memperhatikan variabel perancu agar tidak terjadi bias dalam penelitian.

4.2.3 Untuk desain penelitian disarankan untuk menggunakan desain penelitian *cohort* atau kasus kontrol yang memperhatikan faktor *temporality* terjadinya variabel independen menjadi variabel dependen.

DAFTAR PUSTAKA

- Aurora, T. & Taheri, S., 2014. Associations Between Late Chronotype, Body Mass Index And Dietary Behaviors in Young Adolescents. *International Journal of Obesity*, pp. 9-10.
- Baron, K. G., Reid, K. J., Kern, A. S. & dkk, 2011. Role of Sleep Timing in Caloric Intake and BMI. *nature Publishing Group*, Volume 19.
- Culnan, E., Kloss, J. D. & Grandner, M., 2013. A prospective study of weight gain associated with chronotype. *Chronobiol Int*, 30(5), pp. 1-6.
- Dahlan, S. M., 2013. *Statistik Kedokteran dan Kesehatan*. 6 penyunt. Jakarta: Salemba Medika.
- Indrasanto, D., Brahim, R., Sugito & Dll, 2006. *Glosarium Data dan Informasi Kesehatan*. 1st penyunt. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Depkes RI.
- Parsons, M., Moffitt, T., Gregory, A. & dkk, 2015. Social Jetlag, Obesity and Metabolic Disorder: Investigation in a Cohort Study. *HHS Public Access*, pp. 1-2.
- Parsons, M. et al., 2015. Social Jetlag, Obesity and Metabolic Disorder: Investigation in a Cohort Study. *Int J Obese*, 39(5), pp. 1-2.
- Riskesdas, 2013. *Status Gizi*, Jakarta: KEMENKES RI.

Roenneberg, T., Allebrandt, K., Mellow, M. & Vetter, C., 2012. Social Jetlag and Obesity.. *Current Biology*, Volume 22(10), pp. 939-943.

Simpkin, C. et al., 2014. Chronotype is Associated with the Timing of the Circadian Clock. *National Institutes of Public Health*, 23(4), pp. 397-405.